

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1597/2011  
(22) Anmeldetag: 31.10.2011  
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2013

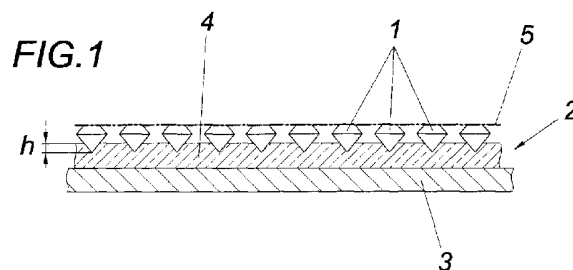
(51) Int. Cl. : **B44C 5/04** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
WO 2006074860 A1  
AT 507883 A4 AT 6729 U1

(73) Patentanmelder:  
POINTNER STEFAN  
6130 SCHWAZ (AT)  
WINKLER NICOLA  
6220 BUCH IN TIROL (AT)

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON KRISTALLDEKORATIONSELEMENTEN**

(57) Es wird ein Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen (1) ausgestatteten Verbundmaterialplatte (2) vorgeschlagen. Zur Schaffung vorteilhafter Verhältnisse wird zuerst eine Trägerplatte (3) mit einer Harzschrift (4) ausgestattet, wonach die auf einer Tragschicht (5) angeordneten Dekorelemente (1) mit der Tragschicht (5) um ein gewünschtes Maß (h) in die Harzschrift (4) eingetaucht werden und dass die Tragschicht (5), insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte (3) nach einem Aushärten der Harzschrift (4) von den in der nunmehr ausgehärteten Harzschrift (4) gehaltenen Dekorelementen (1) abgelöst wird.



010997

Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich  
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(38283) II

### Z u s a m m e n f a s s u n g :

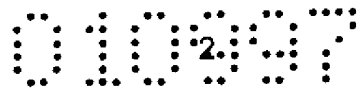
Es wird ein Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen (1) ausgestatteten Verbundmaterialplatte (2) vorgeschlagen. Zur Schaffung vorteilhafter Verhältnisse wird zuerst eine Trägerplatte (3) mit einer Harzschicht (4) ausgestattet, wonach die auf einer Tragschicht (5) angeordneten Dekorelemente (1) mit der Tragschicht (5) um ein gewünschtes Maß (h) in die Harzschicht (4) eingetaucht werden und dass die Tragschicht (5), insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte (3) nach einem Aushärten der Harzschicht (4) von den in der nunmehr ausgehärteten Harzschicht (4) gehaltenen Dekorelementen (1) abgelöst wird.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen ausgestatteten Verbundmaterialplatte und eine nach diesem Verfahren hergestellte Verbundmaterialplatte.

Eine derartige bekannte Verbundmaterialplatte (AT 502 307 B1) ist beispielsweise dreischichtig ausgebildet und weist zumindest eine Deckschicht aus Glas, eine Zwischenschicht aus Kunstharz, in die Dekormaterial eingebettet ist und eine Trägerplatte auf. Das Dekormaterial besteht dabei aus einem oder mehreren in die Zwischenschicht eingegossenen Partikeln, beispielsweise aus Glaskristallen oder dgl., die von einem Netzwerk getragen sind, das auf die Trägerplatte aufgeklebt ist. Zur Herstellung wird auf die Unterseite eines mit diskreten Partikeln besetzten Netzwerkes eine doppelklebende Folie aufgebracht und das Netzwerk auf die Trägerplatte aufgeklebt, wonach ein flüssiges Kunstharz auf die diskreten Partikel und das Netzwerk aufgebracht und eine Deckglasscheibe aufgesetzt wird. Zuletzt werden die Ränder abgedichtet und anschließend das Kunststoffharz ausgehärtet. Das Dekormaterial ist somit zwischen Träger und Abdeckplatte in das Kunstharz eingegossen. Werden als Dekormaterialien Schmucksteine verwendet, die beispielsweise in ornamentaler Weise in die Füllschicht eingebettet sind, verlieren diese Schmucksteine einen nicht unerheblichen Anteil ihrer optischen Effekte, da die Brechungsindexwerte der Schmucksteine und des Kunstharzes, in das sie eingegossen sind, sehr nahe beieinander liegen.

Um die optischen Effekte von Dekormaterial weitgehend zu erhalten bzw. gegebenenfalls auch noch zu verstärken, wurde es bereits vorgeschlagen (DE 40 08 556



C1), Dekormaterial auf einer Trägerplatte anzuordnen und eine Abdeckplatte mit Abstand vor der Trägerplatte vorzusehen, um das Dekormaterial von direktem Zugriff zu schützen. Im speziellen wurde eine Dekortafel mit einer Glasplatte vorgeschlagen, auf der eine Vielzahl von Glassteinen in ornamentaler Anordnung fixiert ist, wobei die Dekortafel eine halbdurchlässige Spiegelplatte, davon im Abstand angeordnet die Trägerplatte mit Glassteinen und wiederum davon angeordnet eine Vollspiegelplatte umfasst. Mit einer derartigen Verbundmaterialplatte lassen sich zwar gute optische Effekte erzielen, allerdings ist diese aufgrund der mit Abstand zueinander angeordneten Glasscheiben mechanisch weniger stabil als die aus der AT 502 307 B1 bekannte Verbundmaterialplatte. Derartige Verbundmaterialplatten werden in üblicher Weise als Dekortafeln, beispielsweise für Wandverkleidungen, Tischplatten, Türen, Trennwände oder dgl. verwendet, wobei für solche Einsatzzwecke naturgemäß eine erhöhte Anforderung an die Bruchfestigkeit bzw. an die Betriebssicherheit zu stellen ist.

Ausgehend von einem Stand der Technik der vorgeschilderten Art liegt der Erfindung somit die Aufgabe zugrunde, eine Verbundmaterialplatte zu schaffen, die bei einer hohen Bruchfestigkeit möglichst gute optische Effekte erzielt und ein breites Spektrum möglicher optischer Effekte erlaubt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass zuerst eine Trägerplatte mit einer Harzschicht ausgestattet wird, wonach die auf einer Tragschicht angeordneten Dekorelemente mit der Tragschicht um ein gewünschtes Maß in die Harzschicht eingetaucht werden und dass die Tragschicht, insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte nach einem Aushärten der Harzschicht von den nunmehr in der ausgehärteten Harzschicht gehaltenen Dekorelementen abgelöst wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass zunächst in eine Form, deren Boden die Trägerplatte aus nichtkleberhaftendem oder kleberhaftendem Material ist, beispielsweise ein transparentes oder gefärbtes 2K-Epoxidkunstharz bis zu einer genau definierten Höhe eingegossen wird. In diese



Kunstharzschicht wird dann die zuvor manuell oder maschinell hergestellte und mit den Dekorelementen (beispielsweise Glaskristalle) versehene Tragschicht, insbesondere eine einseitig selbsthaftende Trägerfolie, mit den Dekorelementen voran in die Harzschicht bis zu einer genau definierten Höhe eingelegt. Anschließend härtet das Harz aus.

Diese Schicht aus Harz und Dekorelementen kann in verschiedenen Ausführungen, sowohl mit einer Deckschicht aus Glas, transparentem Kunststoff, einer Deckschicht aus transparentem Kunstharz bzw. anderen Deckmaterialien, oder ohne eine weitere Deckschicht weiterverwendet werden. Durch diese Ausführungsform wird es möglich, in die Kunstharzschicht partikelförmige Einschlüsse, insbesondere Glaskristalle in verschiedenen Farben, Größen und Formen, flächendeckend, in entsprechenden Motivformen, Größen und Arten unabhängig, maß- und passgenau bis zu einem frei definierten Fixmaß an Höhe zu integrieren. Bei nach diesem Verfahren hergestellten Verbundplatten liegt zumindest ein Teil der Schicht der Dekorelemente, vorzugsweise Kristalle, nach oben offen und sind die Kristalle oder die Dekorelemente strukturell freiliegend sichtbar.

Besonders robuste Verhältnisse ergeben sich, wenn die Harzschicht bzw. die Trägerplatte mit einer weiteren, die Dekorelemente gegebenenfalls vollständig überdeckenden Harzschicht ausgestattet wird. Dabei wird auf die schon erstellte Kristalldekorations elementschicht oder des schon hergestellten Motivs, eine aus dem gleichen Material bestehende oder aus einem anderen vergleichbaren Material bestehende transparente Kunstharzschicht flächig aufgegossen. Es ist außerdem möglich, durch ein am äußeren Rand der Kristalldekorations elementschicht befestigtes Klebeband oder ähnlichem Materials, die Höhe bzw. den Abstand zwischen der Trägerplatte und der sie überdeckenden Deckplatte zu definieren. Dazu kann die Trägerplatte randseitig mit einem rahmenförmigen Abstandshalter (z. B. selbstklebendem Aluminiumband, Silikonband od. dgl.) ausgestattet sein, auf dem die Deckplatte aufliegend angeordnet wird.

Zudem kann auf die schon erstellte Kristalldekorationsselementschicht oder auf das schon hergestellte Motiv eine Silikonschnur oder ein anderes abdichtendes Distanzmaterial als Abdichtung zum Rand hin aufgelegt und eine lichtdurchlässige Deckglasscheibe oder transparente Kunststoffscheibe aufgesetzt werden, die dann zusammen in einen (Holz-) Verbundrahmen, eingelegt und mittels Schrauben verschlossen werden. Der so entstandene Spaltraum zwischen der Deckglasscheibe und der fertigen Dekorschicht kann dann wenn gewünscht mit Kunstharz ausgegossen werden. Diese Schicht überdeckt die diskreten Partikel, härtet aus und bildet im Wesentlichen ein zweischichtiges Verbundmaterial.

Nach einer weiteren Alternative wird die schon erstellte Dekorschicht oder das schon hergestellte Motiv, mit einem transparenten flüssigen Kunstharz, Klarlack oder ähnlichem transparentem Material überzogen, so dass eine dünne Schicht über den diskreten Partikeln, vorzugsweise Glaskristallen gebildet wird und diese dann als zusätzliche Schutzschicht zu betrachten wirkt.

Zur Erzielung besonderer optischer Effekte können auf einer Tragstruktur angeordnete Leuchtmittel vorgesehen sein, deren Verkabelung in eine Harzschicht eingegossen wird.

Mit Dekorelementen ausgestattete Verbundmaterialplatten können beispielsweise aus folgenden Materialien bestehen. Die transparente Deckplatte kann aus Silikatglas, Kunststoff, Milchglas, sandgestrahltem Glas, feuerpoliertem Glas, vorgespanntem Glas, Verbundglas oder säurepoliertem Glas bestehen. Als Dekormaterial sind beispielsweise Glasstücke, geschliffene und ungeschliffene Glaskristalle, Holz, Kunststoffe, Steine, Bilder und Papier, Farbschichten, Gold und Goldstaub oder solche Partikel, Bunt- und Edelmetalle in verschiedenen Formen, Größen und Arten vorgesehen. Zudem können als Dekormaterial Beleuchtungskörper, wie beispielsweise LEDs, im Harz eingebettet sein.

Eine Verbundplatte mit erfindungsgemäßen Dekorationselementen, die ja in beliebiger Weise auch untereinander und miteinander kombiniert werden können, dienen

insbesondere zur Verzierung von Gegenständen, wie z. B. von Duschtrennwänden, Barverkleidungen, Barthecken, Tischplatten, div. Möbelplatten, Steinfliesen, Natur-/Kunststeinböden und Platten, Raumteilern, Diskothekenböden, Bordüren und Fliesen, Wohnaccessoires, Glasmöbeln und deren Teile, Fassadenteilen und Fassadenelementen u.dgl.. Auch können separate Fliesen, Bordüren, Einlegeteile bei Möbeln, Einlegeteile in Steinen, Aufkleber in der Werbe- und Automobilindustrie etc. erzeugt werden, die im Außenbereich und in Feuchtraumbereichen ebenso wie in Innenbereichen ihre Anwendung finden.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 bis 5 verschiedene Ausführungsbeispiele nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellter Verbundplatten im Querschnitt.

Eine nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte, mit Dekorelementen 1 ausgestatteten Verbundmaterialplatte 2 umfasst eine Trägerplatte 3, die mit einer Harzschicht 4 ausgestattet ist. Die Trägerplatte besteht aus einem nichtkleberhaftendem oder aus einem kleberhaftendem Material, je nachdem, ob die Harzschicht 4 mit der Trägerplatte 3 einen Verbund eingehen oder in weiterer Folge nach einem Aushärten ablösbar sein soll. Anschließend werden die auf einer Tragschicht 5, insbesondere einer Trägerfolie, angeordneten Dekorelemente 1 mit der Tragschicht 5 um ein gewünschtes Maß  $h$  in die Harzschicht 4 eingetaucht und in der gewünschten Lage bis zum Aushärten des Harzes belassen. Nach einem Aushärten des Harzes wird die Tragschicht 5 und gegebenenfalls die Trägerplatte 3 von den nunmehr ausgehärteten Harzschicht und den von ihr gehaltenen Dekorelementen 1 abgelöst. Fig. 1 zeigt einen derartigen die Trägerplatte aus nichtkleberhaftendem oder kleberhaftendem Materialverbund aus Harzschicht 4 und Dekorelementen 1.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die Harzschicht 4 mit einer weiteren, die Dekorelemente 5 vollständig überdeckenden Harzschicht 6 ausgestattet. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 wird die Harzschicht 4 zusätzlich oder alternativ mit einer Deckplatte 7 überdeckt und im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 sind die Dekorele-

010897

1

mente 1 und die Harzschicht 4 mit einem dünnen Schutzfilm 8, insbesondere einem Harzfilm, überzogen.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist die Harzschicht 4 randseitig mit einem rahmenförmigen Abstandshalter 9 ausgestattet und ruht die Deckplatte 7 auf dem Abstandshalter 9 auf.

Die Wahl zusätzlicher Deckschichten und sinnvolle Kombinationen der vorgenannten Beispiele bleibt einem Fachmann vorbehalten.

*Stiborlm*

Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich  
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(38283) II

### Ansprüche:

1. Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen ausgestatteten Verbundmaterialplatte, dadurch gekennzeichnet, dass zuerst eine Trägerplatte mit einer Harzschicht ausgestattet wird, wonach die auf einer Tragschicht angeordneten Dekorelemente mit der Tragschicht um ein gewünschtes Maß in die Harzschicht eingetaucht werden und dass die Tragschicht, insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte nach einem Aushärten der Harzschicht von den in der nunmehr ausgehärteten Harzschicht gehaltenen Dekorelementen abgelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Harzschicht mit einer weiteren, die Dekorelemente gegebenenfalls vollständig überdeckenden Harzschicht ausgestattet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Harzschicht mit einer Deckplatte überdeckt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Harzschicht randseitig mit einem rahmenförmigen Abstandshalter ausgestattet wird in dass die Deckplatte auf dem Abstandshalter aufruhend angeordnet wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorelemente und vorzugsweise die Harzschicht mit einem dünnen Schutzfilm, insbesondere einem Harzfilm, überzogen werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest Teile der Dekorelemente auf einer Tragstruktur angeordnete Leuchtmittel sind, deren Verkabelung in eine Harzschicht eingegossen wird.

010997

1

7. Mit Dekorelementen ausgestatteten Verbundmaterialplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Verbundmaterialplatte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die als transparente Deckplatte aus Silikatglas, Kunststoff, Milchglas, sandgestrahltem Glas, feuerpoliertem Glas, vorgespanntem Glas, Verbundglas oder säurepoliertem Glas besteht.
9. Verbundmaterialplatte nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Dekormaterial Glasstücke, geschliffene und ungeschliffene Glaskristalle, Holz, Kunststoffe, Steine, Bilder und Papier, Farbschichten, Gold und Goldstaub oder solche Partikel, Bunt- und Edelmetalle in verschiedenen Formen, Größen und Arten vorgesehen sind.
10. Verbundmaterialplatte nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Dekormaterial Beleuchtungskörper, wie beispielsweise LEDs, im Harz eingebettet sind.

Linz, am 28. Oktober 2011

Stefan Pointner  
Nicola Winkler  
durch:



FIG.1

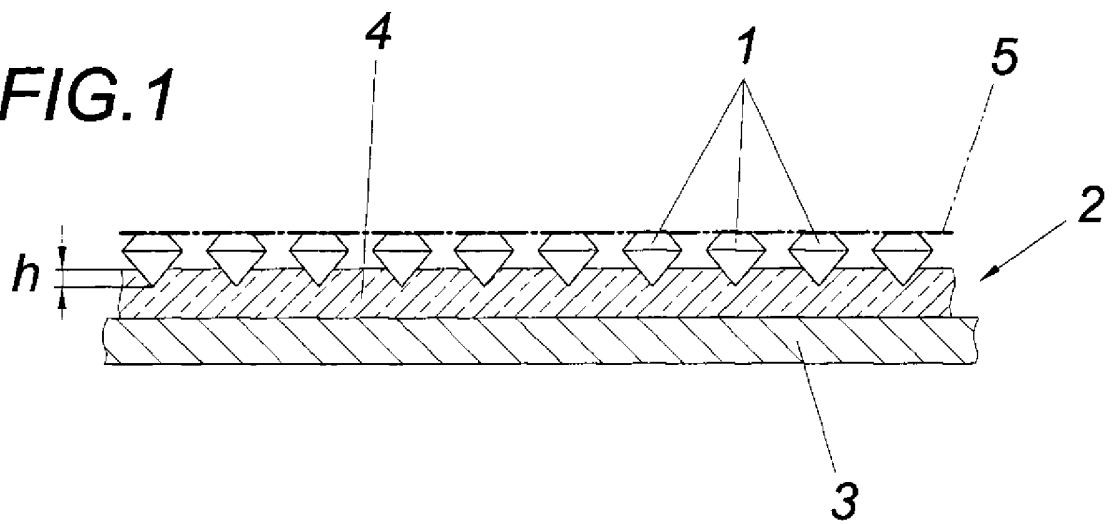


FIG.2

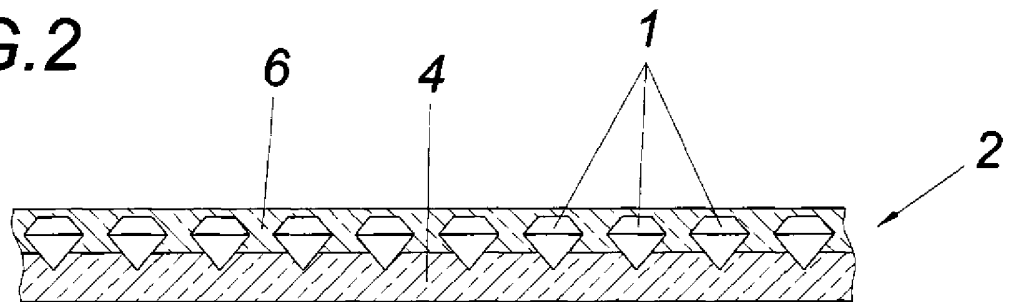


FIG.3

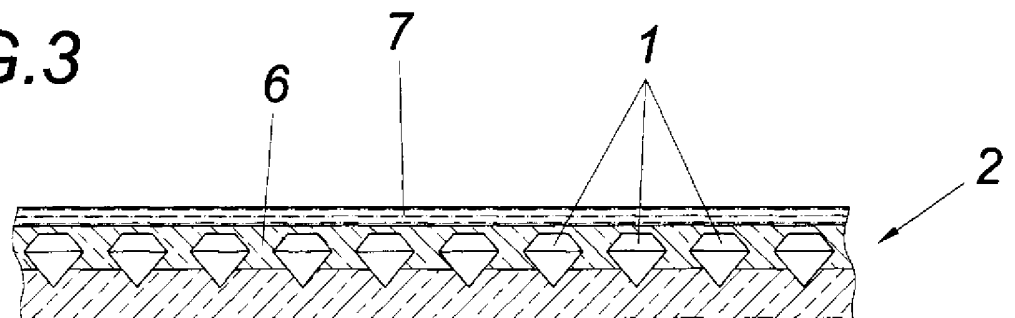


FIG.4

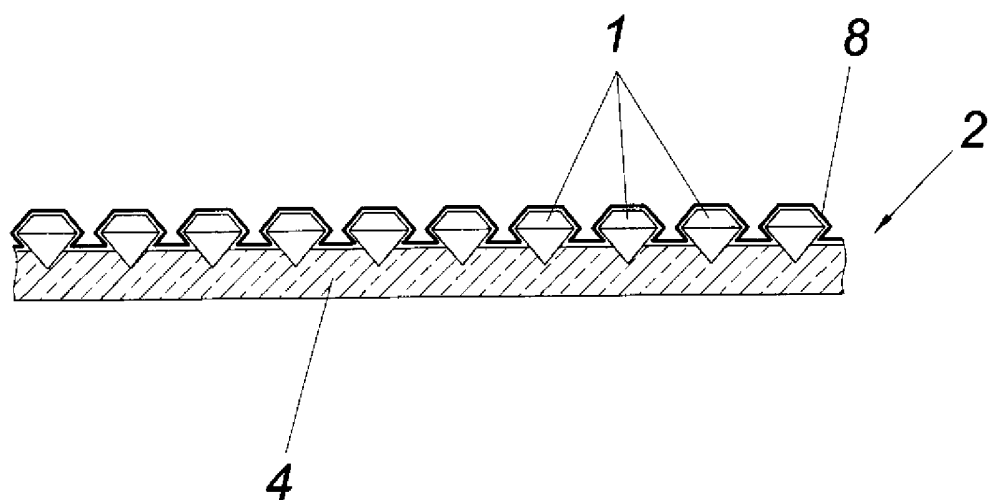
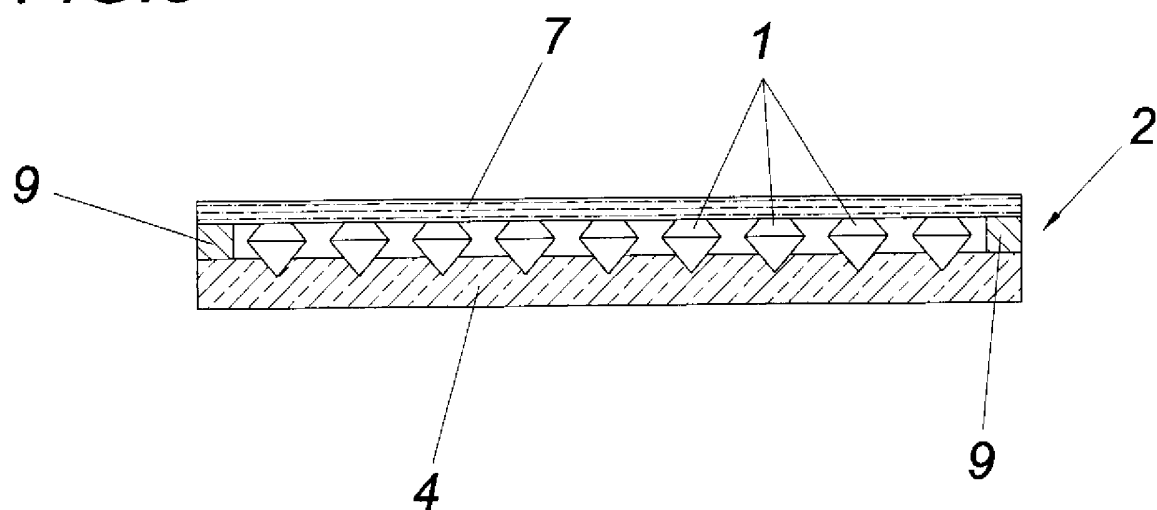


FIG.5





| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC:<br>B44C 5/04 (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA:<br>B44C 5/04C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):<br>B44C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| Konsultierte Online-Datenbank:<br>WPI, EPODOC, FULLTEXT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 31. Oktober 2011 eingereichten Ansprüchen 1-10 erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| Kategorie <sup>*)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum,<br>Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend<br>Anspruch                                                                      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | WO 2006074860 A1 (MOTTALINI ET AL.) 20. Juli 2006<br>(20.07.2006)<br>gesamtes Dokument                                                                                 | 1-10                                                                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AT 507883 A4 (D. SWAROVSKI & CO) 15. September 2010<br>(15.09.2010)<br>gesamtes Dokument                                                                               | 1-10                                                                                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AT 6729 U1 (STEINDL GERHARD) 25. März 2004 (25.03.2004)<br>gesamtes Dokument                                                                                           | 1-10                                                                                        |
| Datum der Beendigung der Recherche:<br>17. November 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt<br>Prüfer(in):<br>STEINZ-KRISMANIC C. |
| <sup>*)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente:<br><b>X</b> Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.<br><b>Y</b> Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.<br><b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.<br><b>P</b> Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.<br><b>E</b> Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).<br><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. |                                                                                                                                                                        |                                                                                             |